

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-290783

(43)Date of publication of application : 17.12.1987

(51)Int.Cl.

C09J 3/16

(21)Application number : 61-134669

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 10.06.1986

(72)Inventor : NAKAMOTO HIDEO

AOZAI FUMITO

FUKUSHIMA HIROSHI

(54) ADHESIVE FOR OPTICAL FIBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title adhesive which cures rapidly at ordinary temperatures in the air, has excellent adhesive power and light transmittance, and undergoes no discoloration of the adhesive layer, by mixing a specified amine compound and a specified polyepoxy compound.

CONSTITUTION: The title adhesive is obtained by mixing a polyepoxy compound (a) which has at least two epoxy groups in a molecule and is preferably liquid at 20° C (e.g., diglycidyl ether of bisphenol A); an amine compound (b) comprising isophoronediamine or its derivative; and if necessary, an organic solvent, an inorganic filler, a pigment, a reactive diluent, a plasticizer, and an ultraviolet absorber (c).

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-290783

⑬ Int.Cl.⁴
C 09 J 3/16

識別記号
JFL

庁内整理番号
7102-4J

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光伝送性繊維用接着剤

⑯ 特 願 昭61-134669

⑰ 出 願 昭61(1986)6月10日

⑱ 発 明 者 中 本 英 夫 名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

⑲ 発 明 者 青 才 文 人 名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

⑳ 発 明 者 福 島 洋 名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

㉑ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

㉒ 代 理 人 弁理士 吉沢 敏夫

明 細 書

1. 発明の名称

光伝送性繊維用接着剤

2. 特許請求の範囲

1. (A) ポリエポキシ化合物、

(B) イソホロンジアミンおよびイソホロンジ
アミンから誘導されるアミン化合物から選
ばれる少なくとも1種

を含有することを特徴とする光伝送性繊維用
接着剤。

3. 発明の詳細な説明

< 産業の利用分野 >

本発明は常温で迅速に硬化し、耐環境特性に
優れた光伝送性繊維用接着剤に関する。

< 従来の技術 >

ポリメチルメタクリレート、ポリスチレン、
ガラス等の透明な基材を高速延伸して得られた
光伝送性繊維は、通信産業、装飾用ディスプレイ
等に広汎に使用されている。これら基材の光
伝送性繊維の中でもポリメチルメタクリレート

を芯とし、これよりも屈折率の低い弗素樹脂を
鞘として、芯-鞘構造を有する繊維は良好な光
伝送性を示す他、軽量、安価、加工性が良好で
ある等の特長が認識され、広汎に使用されてい
る。

従来、光伝送性繊維を結束する接着剤として
ガラス光伝送性繊維には、ポリエポキシ化合物
にトリエチレンテトラミン、メタキシリレンジ
アミン等のアミン系の硬化剤を配合したエポキ
シ樹脂接着剤が用いられているが、この接着剤
を弗素樹脂を鞘とし、ポリメチルメタクリレ
ートを芯成分とする光伝送性繊維に用いた場合、
アミンにより接着部分が茶褐色に変色し、光伝
送性が低下するという欠点が指摘されている。
(特開昭56-161485号、特開昭59-
78230号)

該着色を惹起しない接着剤として、(1)エポキ
シ(メタ)アクリレートを主体とするラジカル
重合硬化型接着剤(特開昭56-161485
号)と(2)硬化剤にポリチオールアルキル酸エス

テルを用いるエポキシ・アルコール系接着剤(特開昭59-78230号)が提案されている。

しかし、(1)のラジカル重合型接着剤は、空気中の酸素による重合禁止作用のため、接着部分に粘着性が残り汚染されやすいという欠点がある。また、(2)のエポキシ・チオール系接着剤は硬化剤のポリチオールアルキル酸エステルが極めて強い不快臭を発するという作業上の問題に加えて、硬化物の耐水性がエポキシ・アミン系接着剤に比べ大幅に低下するという問題がある。
<発明の構成>

そこで、本発明者らはかかる従来の光伝送性繊維用接着剤の欠点を克服した常温硬化性接着剤を開発すべく鋭意検討の結果本発明に到達した。

すなわち、本発明は

- (A) ポリエポキシ化合物、
- (B) イソホロンジアミンおよびイソホロンジアミンから誘導されるアミン化合物から選ばれた少なくとも1種

リコール、グリセロール、トリメチロールプロパン等より誘導されるエポキシ化合物、(c)ポリカルボン酸のポリグリシジルエステル：たとえばフタル酸、イソフタル酸、アジピン酸、テトラヒドロフタル酸のジグリシジルエステルその他エポキシ化したジエン、ポリグリシジリンシアメレート、ヒドロキシ安息香酸のグリシジルエーテル・エステル等が目的に応じて単独、または併用して用いられる。この中でも単独で用いるのに特に好ましいものは、2,2-ビス-(4-ヒドロキシフェニル)プロパンのジグリシジルエーテルとp-ヒドロキシ安息香酸のジグリシジルエーテル・エステルである。

次に(B)成分のイソホロンジアミンおよび該ジアミンから誘導されるアミン化合物は、いずれも光伝送性繊維に前述の悪影響を及ぼすことなく、(A)成分と併用して得られる接着剤は優れた硬化性、耐水性、耐環境性の接着硬化物と提供することができる。イソホロンジアミンから誘導されるアミン化合物としては、イソホロン

を含有することを要とする光伝送性繊維用接着剤を提供するものである。

本発明において、(A)成分のポリエポキシ化合物は、分子内に少なくとも2個以上のエポキシ基を有する化合物である。中でも20℃で液状のものが作業性面で好ましい。具体的には(A)多価フェノールのグリシジルエーテル：たとえば2,2-ビス-(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン及びビス(4-ヒドロキシフェニル)メタンのごときジフェニロールアルカンのグリシジルエーテル；4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、ハイドロキノン、レゾルシン、ジヒドロキシジフェニル又はジヒドロキシナフタリンのグリシジルエーテル；フェノール又はクレゾールとホルムアルデヒドとの縮合物のノボラック、レゾールのグリシジルエーテルのごとき多価フェノールより誘導されるエポキシ化合物；(B)脂肪族ポリヒドロキシ化合物のポリ(エポキシアルキル)エーテル：たとえばエチレンジ

ジアミンとポリエポキシ化合物とのアダクト、イソホロンジアミンとアルキレンオキサイド、たとえばエチレンオキサイド、プロピレンオキサイドとのアダクト等があげられる。

これら(A)成分乃至(B)成分の他に用途に応じて有機溶剤、無機充填剤、顔料、反応性希釈剤、可塑剤、紫外線吸収剤を配合することができる。

以下、実施例により本発明を説明する。以下、部は重量部を表わす。

実施例1～3、比較例1～2

芯成分としてポリメチルメタクリレート、鞘成分として弗素樹脂を被覆したφ2.5mm径の光伝送性繊維を100本束ねて端部3cmの部分に第1表に示すような各種接着剤を塗布し、室温にて放置し硬化させた。

得られた結果を第1表に示す。

	接 着 剤 (部)	放置時間 (時間)	接着力	(注1) 光透過率 (%)	(注2) 接着層の着色性
実施例1	エポコート828 (注3) 100 IPDA (注4) 50	36	良	100	着色せず
実施例2	エポコート828 100 IPDA-2 (注5) 70	36	良	100	着色せず
実施例3	U-QUIOK103 (注6) 100 IPDA-2 100	20	良	100	着色せず
比較例1	エポコート828 100 トリエチレンテトラミン 20	12	良	75	茶褐色に着色
比較例2	エポコート828 100 キシリレンジアミン 40	20	良	80	茶褐色に着色

(注1) 接着剤塗布前100%として塗布後30時間放置後の値

(注2) 50℃の熱風乾燥機中に20日間放置した後の接着層の外観評価

(注3) エポキシ当量190のビスフェノールAジグリシジルエーテル(油化シエルエポキシ(株)商品名)

(注4) イソホロンジアミン

(注5) p-ヒドロキシ安息香酸のグリシジルエーテル・エステル(エポキシ当量125, 上野製薬(株)商品名)

(注6) IPDA100部をエポコート828 10部で変性したもの

< 発明の効果 >

以上述べたように、本発明の接着剤は空気中で迅速に常温硬化し、優れた接着力及び光透過率を有し、かつ接着剤層の変色も生じないことから光伝送性接着剤として優れた効果を発揮するものである。

特許出願人 三菱レイヨン株式会社

代理人 井理士 告 沢 敏 夫

